

ENERO, 2013

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ. CONSTRUCCIÓN DE PRIORIDAD 3 PARTE DE AREA 9 SANTA FE. MINERA PANAMÁ S.A.

INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Preparado para:

Minera Panamá S.A.
Torres de Las Américas, Torre A, Piso 20.
Panamá, República de Panamá

Preparado por:

GOLDER ASSOCIATES PANAMÁ S.A.
Registro Ambiental IRC-033-2008

INFORME

Distribución:

01 copia digital - Minera Panamá S.A.
01 copia – Golder Associates Panamá S.A.





ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN. 1

2.0 OBJETIVOS 1

2.1 General 1

2.2 Específicos 1

3.0 MARCO LEGAL 1

4.0 METODOLOGÍA 2

Etapas operativas del proceso de rescate 2

4.1 Etapa de Planificación e Inspección. 3

4.2 Etapa de Avanzada y Liberación. 3

4.3 Rescate de Fauna 4

4.3.1 Ahuyentamiento de Fauna 4

4.3.2 Búsqueda de Especies 4

4.4 Captura y registro de fauna observada y rescatada 4

4.4.1 Anfibios y Reptiles 5

4.4.2 Mamíferos 5

4.4.3 Aves 6

5.0 RESULTADOS. 6

5.1 Rescates por Actividad 6

5.2 Especies rescatadas y Reubicadas 7

5.2.1 Especies rescatadas por grupo 7

5.2.2 Especies rescatadas por familia 8

5.3 Especies observadas 12

5.5 Especies Vulnerables 12

5.6 Atención Veterinaria 15

6.0 CONCLUSIONES 15

7.0 BIBLIOGRAFIA. 16

TABLAS

Tabla 1: Número de individuos y especies de animales rescatados y/u observados por actividad....7

Tabla 2: Distribución de individuos rescatados y observados por grupo dentro del Proyecto. 7

Tabla 3: Especies e Individuos Rescatados por Familia y Género....11

Tabla 4: Categorías de manejo y clasificación EdI de los individuos rescatados y observados en el Proyecto. 1314

Tabla 5: Especies Rescatadas y/o Observadas en el proceso de construcción del Proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé....1319

FIGURAS

Figura 1: Distribución Porcentual de Grupos Taxonómicos registrados....8

Figura 2: Distribución porcentual por Familias del grupo Anfibios rescatados. 8

Figura 3: Distribución Porcentual de Especies de Anfibios rescatadas....9

Figura 4: Distribución porcentual de las Familias del Grupo Reptiles rescatados 10

Figura 5: Distribución Porcentual de Especies de Reptiles rescatadas 10

ANEXOS

Anexo A
Especies rescatadas y observadas, ubicación de rescate y reubicación

Anexo B
Información de la fauna rescatada en el área del proyecto Prioridad 7 area 9 Santa Fé.

Anexo C
Acta de Liberación

Anexo E
Área de Trabajo

1.0 INTRODUCCIÓN.

El área del Proyecto Mina de Cobre Panamá está dominada por un hábitat natural, el cual se define como un área donde las comunidades biológicas están conformadas principalmente por especies de plantas y animales nativas, y donde la actividad humana no ha modificado esencialmente las funciones ecológicas primarias del área.

Panamá es rico en especies de anfibios, reptiles, aves, mariposas y mamíferos porque presenta un clima, topografía y vegetación variados, y es un puente terrestre entre Norteamérica y Sudamérica.

La información recopilada en el presente informe es producto de las actividades previstas en los planes de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna (RRFF), las cuales se ejecutaron en toda el área del Proyecto. Se presenta información de las actividades realizadas durante el periodo comprendido entre el 17 de octubre de 2012 al 15 de enero de 2013 en el área denominada “Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé”.

2.0 OBJETIVOS

2.1 General

- Evidenciar la información correspondiente a la actividad de rescate y reubicación de Fauna dentro del área del Proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé.

2.2 Específicos

- Presentar un inventario de las especies de Fauna Rescatadas e identificadas (incluyendo las EdI) presentes dentro del área de construcción del Proyecto.
- Presentar el estado de vulnerabilidad de cada una de las especies rescatadas y observadas dentro del área del Proyecto.
- Presentar todos los registros de los rescates y reubicaciones obtenidos y compilados en la base de datos de Golder de una manera sistematizada.

3.0 MARCO LEGAL

Este informe presenta la información recopilada, producto de la implementación del plan específico de RRFF, el cual fue realizado de acuerdo a una metodología propuesta y aprobada por la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) y basado en las siguientes normas:

- Constitución Nacional de la República de Panamá de 1972 (reforma 2004), Capitulo 7 Régimen - Ecológico, Artículos 118 a 121. En el artículo 120 de la Constitución Política de la República de Panamá, la misma establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las

medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental. Esta ley crea la ANAM como la entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá, señala que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como especies, raras y variedades de la vida silvestre. La ley señala que la autoridad competente en materia de vida silvestre en la República de Panamá es la ANAM, a través de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
- Resolución IA-1210-2011, del 28 de diciembre de 2011. Aprobación del proyecto Mina de Cobre Panamá, en lo referente al rescate y reubicación de fauna y flora.
- Resolución N° AG-0292-2008 del 14 de abril de 2008 establece los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre (Gaceta Oficial 26063).
- Resolución N°. AG - 0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".
- Ley No. 17 de 12 de febrero de 2009, sobre la cual se regula la profesión de las Ciencias Biológicas en la República de Panamá.
- Ley No. 14 De 18 de mayo de 2007. que adopta en el Código Penal el Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial (artículos 391 a 416).

4.0 METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este proyecto se adecua a los estándares de calidad internacional y es compatible con los lineamientos establecidos en el ordenamiento legal nacional. Así, como hace apego de las políticas ambientales establecidas por MPSA, para su proyecto Mina de Cobre Panamá.

Etapas operativas del proceso de rescate

Como parte de este informe se realiza un resumen de la metodología utilizada en las diferentes etapas del proceso de rescate y reubicación de fauna durante la construcción de este proyecto.

Las etapas operativas específicas de este plan de trabajo son:

- Etapa de Planificación e inspección.

- Etapa de Avanzada y Liberación.
- Etapa de remoción de vegetación.

Durante estos tiempos operativos se aplica la metodología específica para cada grupo taxonómico, que ya fue establecida para el proyecto minero.

4.1 Etapa de Planificación e Inspección.

En esta etapa se realizaron todas las actividades preliminares a la entrada de los equipos técnicos de rescate a las Áreas de trabajo y se coordinó con los diferentes entes participantes en el proceso de RRFF.

Dentro de esta etapa se presentaron dos actividades importantes para el desempeño de las acciones de rescate de flora y fauna, el entrenamiento del personal y las giras iniciales al Área de trabajo seleccionada. Este entrenamiento de personal se realizó en técnicas inherentes al proceso de rescate de flora y fauna, de acuerdo a la metodología de RRFF aprobada por la ANAM y el estudio de impacto ambiental aprobado para este proyecto.

El propósito de la gira inicial, es realizar un reconocimiento del Área de trabajo que ayuda a determinar los siguientes tópicos:

- Validación del tamaño del área donde se llevó a cabo el rescate.
- Limitación del Área de trabajo y las posibles subdivisiones del polígono.
- Determinación de las rutas de acceso.
- Determinación de las potenciales áreas para la colocación de trampas.
- Validación de las características topográficas del Área de trabajo.
- Verificación de la correcta demarcación del área, de acuerdo a las coordenadas suministradas.

4.2 Etapa de Avanzada y Liberación.

El principal objetivo en esta etapa fue el de rescatar la mayor cantidad de especímenes de Fauna encontrados en el área, con especial atención a los descritos dentro la lista de Especies de Interés (EdI).

Para esta actividad se contó con biólogos para la colocación sistemática de trampas. Esta etapa de trabajo culminó con el proceso de "Liberación", el cual consistió en una visita de control de calidad por parte de las entidades involucradas: MPSA, Golder y JVP. La liberación del área es un requisito previo a la socuela, tala y desarraigue de la vegetación en el área.

Las actividades específicas de esta metodología son las siguientes:

4.3 Rescate de Fauna

En avanzada el rescate de fauna se inició antes del rescate de flora para facilitar el ahuyentamiento y la captura de animales, sin que hubiese tanta presencia humana. Durante todo el proceso se practicaron acciones comunes a los diferentes grupos taxonómicos rescatados y reubicados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos). Estas actividades se destacan a continuación:

4.3.1 Ahuyentamiento de Fauna

Para el ahuyentamiento se contó con una brigada de trabajo, que se desplazó caminando a una distancia de 5 m entre transectos, en cada uno de los polígonos o áreas de rescate. Los ayudantes portaron machetes para despejar parcialmente de ramas y arbustos las áreas para los siguientes accesos del personal de rescate. El ahuyentamiento se efectuó durante tres días continuos, como mínimo, con el propósito de evitar el retorno o ingreso de fauna silvestre al área de rescate.

El principal objetivo de esta actividad fue ahuyentar del Área de trabajo la mayor cantidad de animales posibles, caminando lentamente y haciendo ruido con la voz, golpeando latas y pitos. Se logró ahuyentar principalmente aves y mamíferos medianos y grandes que se caracterizan por su rápido desplazamiento.

4.3.2 Búsqueda de Especies

Durante el ahuyentamiento que se siguió efectuando mediante un barrido lento del área o polígono de rescate, se observaron y rescataron manualmente especies de fauna silvestre, principalmente anfibios y reptiles, lo cual se hizo con precaución para no interrumpir el ahuyentamiento. Esta búsqueda se hizo en el sotobosque y a ras del suelo, en los troncos y ramas de árboles, con especial cuidado de las raíces tabulares y troncos caídos y en descomposición. Así mismo en cavidades a orillas de quebradas y pozos.

También se efectuó la búsqueda de nidos y madrigueras con ayuda de binoculares y linternas potentes. En caso de confirmarse la ocupación de un nido o madriguera, se utilizaron cámaras fotográficas con zoom telescópico para identificar la especie y de ser posible, por factores de alcance del equipo y seguridad del personal, y si amerita ser rescatada (EdI), se procedió a excavar entre raíces y suelo o a trepar árboles para el rescate manual.

Cerca de las madrigueras de mamíferos que no fue posible excavar o alcanzar mediante el equipo de trepado, se colocaron algunas trampas de acuerdo al tamaño estimado del animal (Trampas tipo Sherman o Tomahawk), marcando las coordenadas con GPS y señalizado el sitio exacto de la madriguera con cinta fluorescente de color naranja.

En el caso de encontrar nidos con huevos o pichones de una EdI, se evaluó junto con el coordinador de campo y el Supervisor de JVP-MPSA la posibilidad de realizar el rescate, siempre y cuando fuera posible hacerlo de manera segura para el personal; de no ser posible realizar el rescate o no ser una EdI, se señalizó con cinta roja y se marcaron las coordenadas del lugar para su rescate durante la tala.

4.4 Captura y registro de fauna observada y rescatada

En caso de hallazgos de individuos de fauna silvestre durante el ahuyentamiento o el trampeo, se siguió el procedimiento de identificación de especies, utilizando guías fotográficas. De igual manera todas las

especies de fauna observadas y rescatadas fueron identificadas para verificar si se encontraban en la lista de EdI del proyecto Mina de Cobre Panamá. Toda la fauna encontrada fue rescatada y reubicada en las áreas establecidas previamente.

A continuación se presenta la metodología de rescate y reubicación de acuerdo con el grupo taxonómico:

4.4.1 Anfibios y Reptiles

- Las especies de herpetofauna de lento desplazamiento se colectaron manualmente con guantes de nitrilo los reptiles y con guantes de látex los anfibios.
- Cada individuo de anfibio se rescató y manipuló mediante un guante de látex nuevo y se colocaron dentro de recipientes plásticos con hojarasca húmeda.
- Las especies de reptiles no venenosos de mayor tamaño (serpientes y saurios) fueron rescatados con ayuda de pinzas y/o bastones herpetológicos y eran colocados dentro de bolsas de tela resistente y aireada.
- Las serpientes venenosas fueron rescatadas con pinzas herpetológicos y guantes de seguridad y polainas, también se colocaron en bolsas herpetológicas señalizadas con una cinta roja de precaución.
- De cada individuo capturado se tomaron las coordenadas de ubicación, con GPS, se registró la fecha, tipo de hábitat, fotografía y medidas morfométricas (largo total y largo del cuerpo) y otros datos del formulario de rescate de fauna.
- Para la identificación de las especies, se utilizaron guías de campo y la literatura disponible para identificación de especies (por ejemplo Ibáñez y otros,1999; Köhler, 2008; Köhler, 2011; Savage, 2002).

4.4.2 Mamíferos

Durante la avanzada se instalaron trampas para la captura de mamíferos durante tres días y dos noches, en cada uno de los polígonos o áreas de rescate del proyecto.

El trampeo fue realizado por 2 biólogos con sus ayudantes que instalaron las trampas separadas aproximadamente por 20 metros entre sí, para cubrir un área de una hectárea con 25 trampas. Según el tamaño de los mamíferos que se pretendía capturar se colocaron trampas tipo (Sherman) medianas y (Tomahawk) medianas. El sitio donde se colocó cada trampa fue señalizado con una cinta fluorescente.

Las trampas fueron colocadas y revisadas en las primeras horas de la mañana, siendo cebadas con una mezcla de semillas de girasol, avena en hojuelas, mantequilla de maní, plátano maduro, tuna y esencia de vainilla. Cada 24 horas las trampas fueron ser revisadas y recebadas hasta que terminaron los días de trampeo.

Los mamíferos capturados se identificaron con ayuda de guías de campo de mamíferos de Panamá y Centroamérica (Méndez 1993, Reid 2009,).

- De cada individuo de mamífero rescatado mediante trampas o manualmente, se tomaron las coordenadas con GPS, se registró la fecha, tipo de hábitat, fotografía y medidas morfométricas (largo total y largo del cuerpo) y otros datos del formulario de rescate de fauna.
- Se revisaron sitios de alimentación, restos de comida, madrigueras y otros rastros que evidencien la presencia de mamíferos silvestres dentro del área de rescate.
- Para la identificación de las especies, se utilizó, entre otros, guías de campo y otra literatura disponible para identificación de especies (Méndez 1993, Reid 2009).

4.4.3 Aves

- Durante la avanzada el equipo se movilizó en línea avanzando en paralelo distanciados unos 5 m entre sí, produciendo ruido con uso de latas, pitos, gritos, o cualquier otro elemento con el mismo efecto, realizando un barrido lento y sostenido del área para provocar la huida de aves en general.
- Para la búsqueda y reconocimiento de la avifauna, se utilizaron binoculares 7 x 3 para observación directa y cámaras digitales para fotografiar las que fueron posibles. Las aves observadas solo fueron registradas y no rescatadas, debido a que al ser ahuyentadas por el ruido y la presencia de humanos, las mismas tienden a volar fuera del área de construcción.
- Se buscó activamente nidos de aves con huevos o polluelos, especies juveniles, heridas o enfermas.
- De cada individuo observado o/y rescatado se tomaron las coordenadas con GPS, se registró la fecha, el tipo de hábitat, fotografías y las medidas morfométricas (largo total y largo del cuerpo) y otros datos en el formulario de rescate de fauna.
- Para la identificación de las especies se utilizaron las guías de campo y otras literaturas disponibles para la identificación de las especies (Ridgely, R.S. y J.A. Gwynnw, 2005; Angehr, G & R. Dean, 2010).

5.0 RESULTADOS.

5.1 Rescates por Actividad

Los resultados del presente informe incluyen el registro de las especies de animales rescatados y observados durante las actividades de avanzada del área de Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé en el período comprendido entre el 17 de octubre de 2012 al 15 de enero de 2013 (este proyecto reinició labores el 17 de noviembre de 2012 debido a un conflicto social en el área por parte de uno de los grupos humanos del área) (Ver Tabla 1)

En el Anexo A y B se registran las especies rescatadas y observadas por actividad, con sus respectivas coordenadas de rescate en el área del Proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé y las de reubicación en las zonas indicadas para este motivo.

Tabla 1: Número de individuos y especies de animales rescatados y/u observados por actividad

Actividad	Número de especies	Número de individuos
Avanzada	24	78
Socuela	-	-
Tala	-	-
Desarraigue	-	-
	Total de individuos	**78***

Fuente: Base de datos de Golder 2012-2013. *El total de individuos incluye, tanto los animales rescatados como los observados.

5.2 Especies rescatadas y Reubicadas

5.2.1 Especies rescatadas por grupos

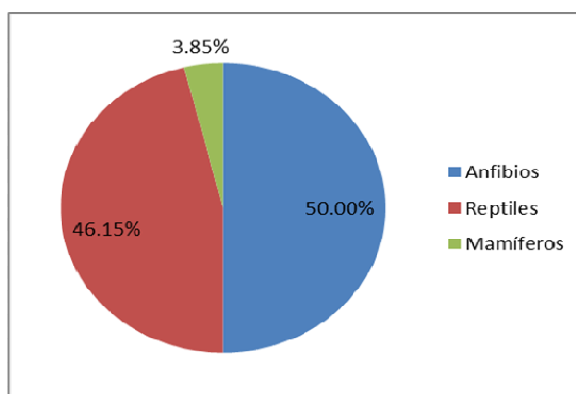
En este periodo de trabajo, se rescataron 78 individuos, el grupo que presentó mayor representación fue el de anfibios con el 50 % (39 individuos), seguido del grupo de los reptiles con 46.15 % (36 individuos). Los grupos menos representados en el proceso de rescate de fauna fue el grupo mamíferos con el 3.85% (3 individuos) (Ver Tabla 2 y Figura 1).

Tabla 2: Distribución de individuos rescatados y observados por grupo dentro del Proyecto Prioridad 3 Área 9 Santa Fé.

Grupo	Número de Especies	Número de Individuos		Total de Individuos
		Rescatados	Observados	
Anfibios	12	39	0	39
Reptiles	10	36	0	36
Mamíferos	2	3	0	3
Aves	0	0	0	0
Total	**24**	**78**	**0**	**78***

Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013. *=Este total de individuos incluye tanto a los animales rescatados como a los observados.

La herpetofauna fueron los grupos de mayor representación, así encontramos 39 individuos de anfibios distribuidos en 1 orden, 4 familias, 6 géneros y 12 especies; y los reptiles por 36 individuos distribuidos en 2 órdenes, 5 familias, 6 géneros y 10 especies. Entre los grupos menos representados estuvieron los mamíferos con 3 individuos distribuidos en 2 órdenes, 2 familias, 2 géneros y 2 especies.



Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013

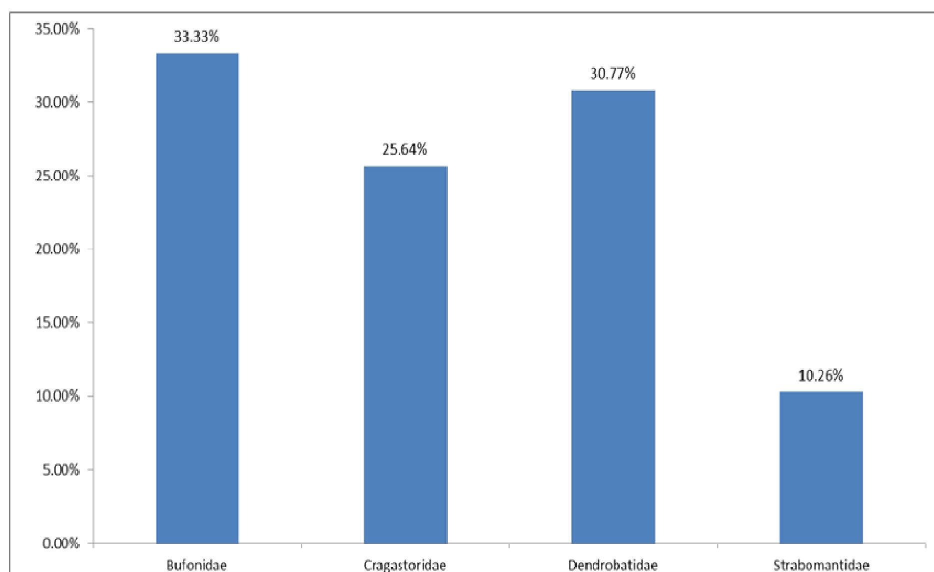
Figura 1: Distribución Porcentual de Grupos Taxonómicos registrados.

Se mantienen las tendencias de encontrar individuos de los grupos más sésiles o de lento desplazamiento como son los anfibios. La totalidad de los individuos rescatados (78 individuos) fueron liberados en las áreas destinadas para este propósito.

5.2.2 Especies rescatadas por familia

Anfibios

Las familias de anfibios con mayor representación de individuos rescatados durante el proceso de rescate de fauna dentro del proyectos fueron: Bufonidae (13 individuos, 33.33%) y Dendrobatidae (12 individuos, 30.77% (Ver figura 2, Tabla 3).

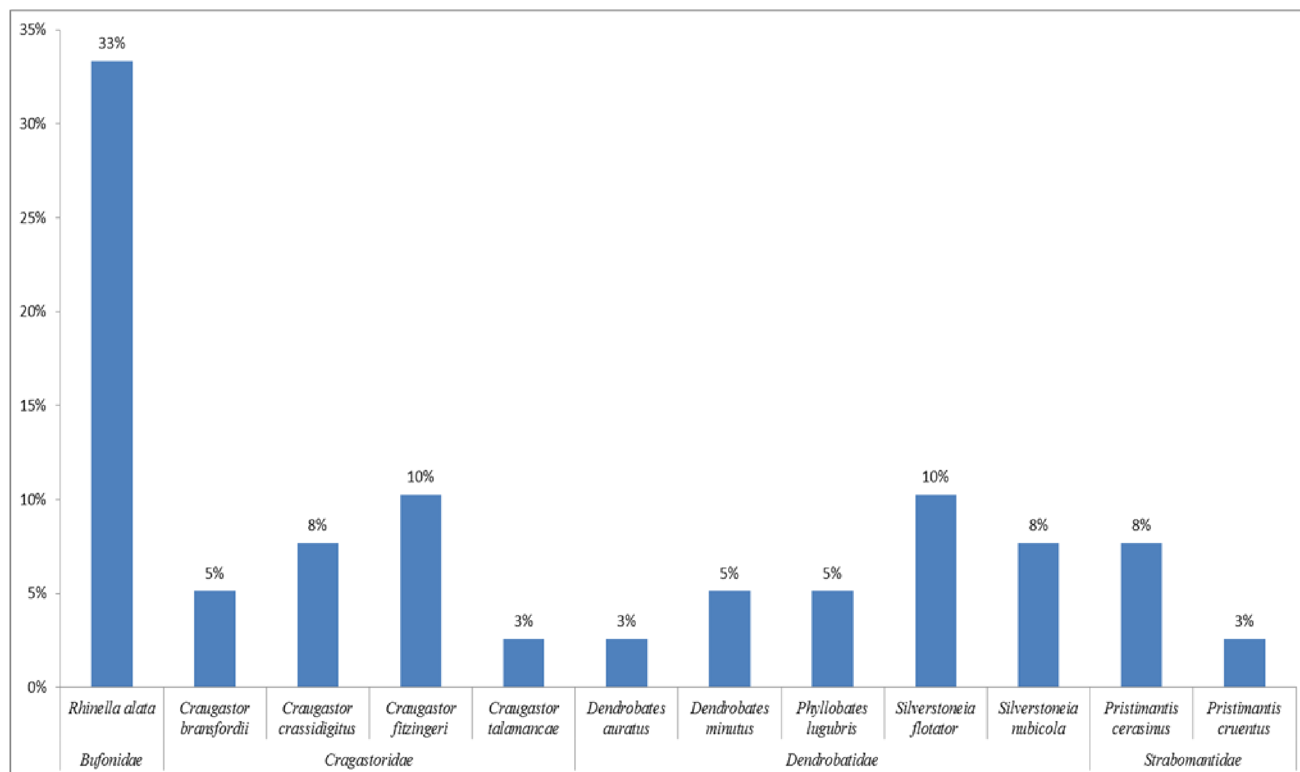


Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013.

Figura 2: Distribución porcentual por Familias del grupo Anfibios rescatados.

Las especie con mayor número de individuos rescatados fue *Rhinella alata* (13 individuos, 33.33%) (Ver figura 3, Tabla 3).

De los representantes pertenecientes a las listas EdI se encontraron: *Craugastor fitzingeri* (4 individuos), *Dendrobates minutus* (2 individuo), *Dendrobates auratus* (1 individuos) y *Phyllobates lugubris* (2 individuos).

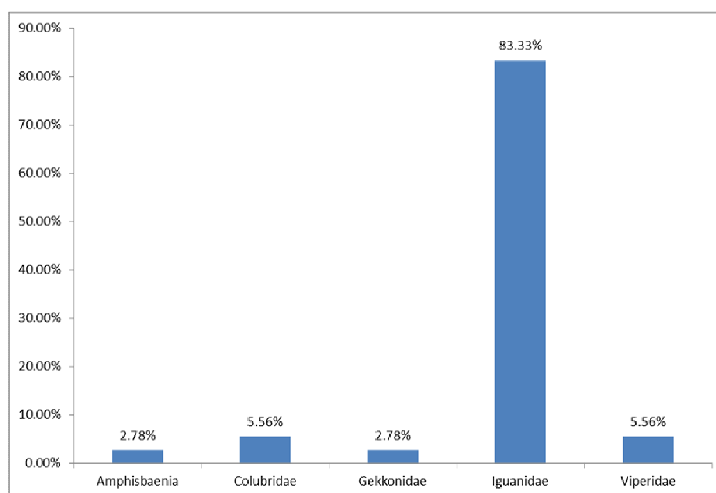


Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013

Figura 3: Distribución Porcentual de Especies de Anfibios rescatadas.

Reptiles

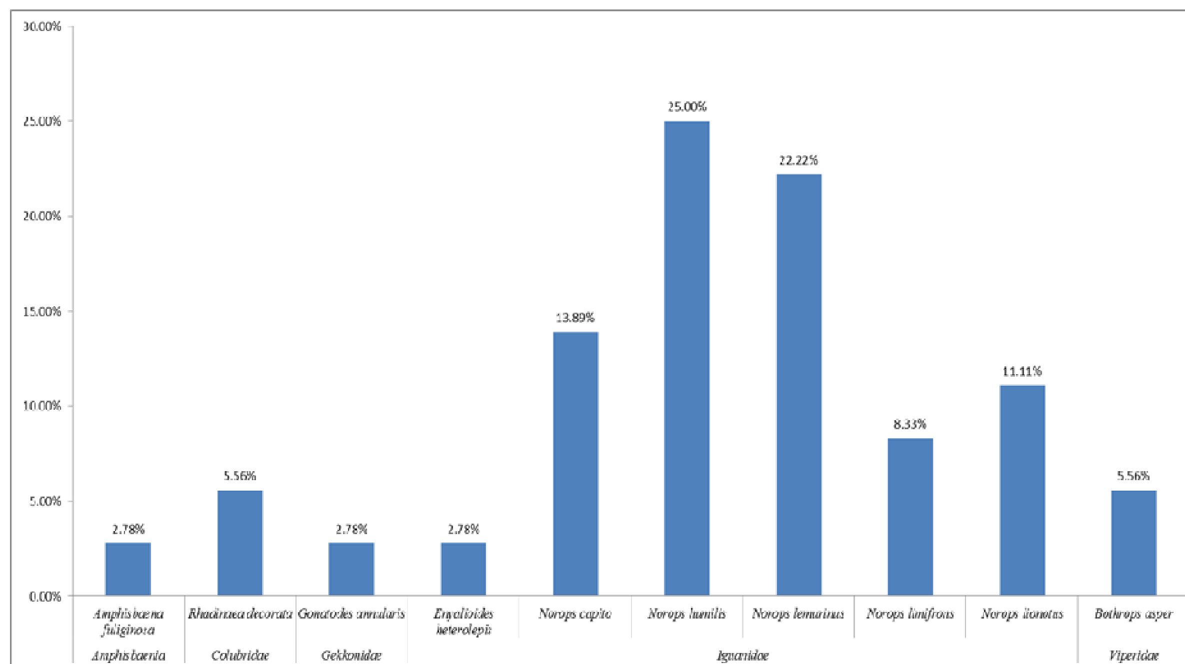
Dentro del rescate de fauna realizada en este Proyecto en el período comprendido entre el 17 de octubre de 2012 al 15 de enero de 2013 (inició 17 de noviembre de 2012), la mayor representación de individuos rescatados se encontró dentro de la familia Iguanidae con un 83.33%% (30 individuos) (Ver figura 4, Tabla 3).



Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013

Figura 4: Distribución porcentual de las Familias del Grupo Reptiles rescatados

Las especies con mayor número de individuos rescatados para el período del presente informe en el área de los proyectos fueron *Norops humilis* con 9 individuos (25%) y *Norops lemurinus* con 8 individuos (22.2%%) (Ver figura 5, Tabla 3).



Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013.

Figura 5: Distribución Porcentual de Especies de Reptiles rescatadas

Mamíferos

Se rescataron 3 individuo pertenecientes a las familias Didelphidae (2 individuos, *Didelphis marsupialis*) y Bradypodidae (1 individuo, *Bradypus* variegatus).

Tabla 3: Especies e Individuos Rescatados por Familia y Género.

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
ANFIBIOS			
Bufonidae	*Rhinella*	1	13
Craugastoridae	*Craugastor*	4	10
Dendrobatidae	*Dendrobates*	2	3
	Phyllobates	1	2
	Silverstoneia	2	7
Strabomantidae	*Pristimantis*	2	4
Subtotal Anfibios		**12**	**39**
REPTILES			
Amphisbaenia	*Amphisbaena*	1	1
Colubridae	*Rhadinaea*	1	2
Gekkonidae	*Gonatodes*	1	1
Iguanidae	*Enyalioides*	1	1
	Norops	5	29
Viperidae	*Bothrops*	1	2
Subtotal de Reptiles		**10**	**36**
MAMÍFEROS			
Bradypodidae	*Bradypus*	1	1
Didelphidae	*Didelphis*	1	2
Subtotal de Mamíferos		**2**	**3**
TOTAL		**24**	**78**

Fuentes: Base de Datos Golder, 2012-2013

5.3 Especies observadas

Durante el período correspondiente a este trimestre no se reportaron observaciones de individuos de Fauna Silvestre.

5.4 Especies Vulnerables

Basados en que Panamá es miembro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas (CITES), el cual es un acuerdo internacional entre gobiernos que es administrado por el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (PNUMA). Este acuerdo asegura que la supervivencia de los animales y plantas silvestres no se vea amenazada a través del comercio internacional (PNUMA 2009).

La convención previene el comercio de especies raras o amenazadas, usando el siguiente criterio:

- **Apéndice I –** Las especies más amenazadas entre las especies incluidas por CITES. Se prohíbe el comercio internacional de las especies que se les otorga este rango debido a su estatus de protección o amenazada.
- **Apéndice II** – Especies que no están amenazadas de extinción actualmente, pero que pueden llegar a estarlo a menos que su tráfico se controle. El comercio internacional de estas especies puede requerir la emisión de un permiso de exportación.
- **Apéndice III –** Especies que ya están recibiendo protección o atención de otros países. Se solicita la cooperación de otros miembros para prevenir una futura disminución en la población.

Las especies en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN están clasificadas de acuerdo a los siguientes criterios (UICN 2001):

- **Extinta (EX) –** Cuando no hay evidencia de que quede ningún individuo luego de que se hayan dado suficientes muestreos en el hábitat conocido de una especie.
- **Extinto en su Hábitat Natural (EW) –** incluye especies que no subsisten en su hábitat natural, pero que sobreviven en cautiverio.
- **En Peligro Crítico (CR) –** especies que se considera enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en su hábitat natural.
- **En Peligro (EN) –** especies cuyas cantidades se han reducido a niveles críticos o cuyos hábitats han experimentado una pérdida muy drástica, de manera que se consideran como en amenaza de extinción inminente.
- **Vulnerable (VU)** – especies en las cuales la mayoría o todas sus poblaciones han disminuido debido a la sobreexplotación, destrucción del hábitat u otras perturbaciones ambientales.
- **Casi Amenazada (NT)** – especies con pequeñas poblaciones en el mundo y que no están actualmente Extintas, En Peligro Crítico, En Peligro, ni Vulnerables, pero que están en riesgo de calificar para la categoría de en peligro en el futuro cercano.

- **Menor Preocupación (LC)** – especies extendidas y abundantes que han sido evaluadas y no califican para ninguna de las categorías anteriores.
- **Datos insuficientes (DD)** – se sospecha que la taxa pertenece a algunas de las categorías previamente mencionadas, pero no hay suficiente información disponible para confirmar una evaluación.

Las categorías nacionales de protección para Panamá del ANAM, incluyen especies en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerables (VU), de menor riesgo (LR), y con datos insuficientes (DD) (ANAM 2008b). El criterio para estas categorías sigue a aquél descrito anteriormente en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Panamá ha colocado generalmente especies que están en los Apéndices I, II, III de CITES (PNUMA 2008) en una categoría de protección más conservadora que la de UICN.

A continuación se presenta por grupo taxonómico, la categoría de manejo asignadas.

Anfibios

Para este grupo la mayoría de las especies rescatadas no presentan una marcada preocupación por su conservación o su grado de vulnerabilidad, corresponden a especímenes no endémicos, no catalogados como Vulnerables a nivel nacional ni presentan asignación en los apéndices CITES. Con excepción de *Dendrobates auratus* (1 individuos), *Dendrobates minutus* (2 individuos) *y Phyllobates lugubris* (2 individuos) que se clasifican como vulnerables (VU) a nivel nacional e incluidas en el apéndice II de especies que no están amenazadas de extinción actualmente, pero que pueden llegar a estarlo a menos que su tráfico se controle; y *Craugastor fitzingeri* (4 individuos) que pertenece a las lista de EdI del proyecto Mina de Cobre Panamá (Ver Tabla 4).

Reptiles

Para este grupo se presentan características de menor preocupación (LC) o la información se considera insuficiente para ser catalogada (Ver Tabla 4).

Mamíferos

Para este grupo se presentaron características de menor preocupación (LC) o la información se consideró insuficiente para ser catalogada. Sin embargo, *Bradypus variegatus* se encuentra en el Apéndice II que incluye las especies que no necesariamente están amenazadas con la extinción, pero su comercio debe de ser controlado para evitar un uso incompatible con su supervivencia (Ver tabla 4).

Tabla 4: Categorías de manejo y clasificación EdI de los individuos rescatados y observados en el Proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé.

Familia	Especie	Individuos rescatados	Individuos observados	EdI	Categoría de Manejo y conservación			
					Endémica (a)	Nacional (a)	UICN (b)	CITES (c)
ANFIBIOS								
Bufonidae	*Rhinella alata*	13	0	No	No	-	DD	-
Craugastoridae	*Craugastor bransfordii*	2	0	No	No	-	LC	-
	Craugastor crassidigitus	3	0	No	No	-	LC	-
	Craugastor fitzingeri	4	0	Sí	No	-	LC	-
	Craugastor talamancae	1	0	No	No	-	LC	-
Dendrobatidae	*Dendrobates auratus*	1	0	Sí	No	-	LC	-
	Dendrobates minutus	2	0	Sí	No	VU	LC	II
	Phyllobates lugubris	2	0	Sí	No	VU	LC	II
	Silverstoneia flotator	4	0	No	No	-	LC	-
	Silverstoneia nubicola	3	0	No	No	-	NT	-
Strabomantidae	*Pristimantis cerasinus*	3	0	No	No	-	LC	-
	Pristimantis cruentus	1	0	No	No	-	LC	-
Subtotal Anfibios		**39**	**0**					
REPTILES								
Amphisbaenia	*Amphisbaena fuliginosa*	1	0	No	No	-	-	-
Colubridae	*Rhadinaea decorata*	2	0	No	No	-	-	-
Gekkonidae	*Gonatodes annularis*	1	0	No	No	-	-	-
Iguanidae	*Enyalioides heterolepis*	1	0	No	No	-	-	-
	Norops capito	5	0	No	No	-	-	-
	Norops humilis	9	0	No	No	-	-	-
	Norops lemurinus	8	0	No	No	-	-	-
	Norops limifrons	3	0	No	No	-	-	-

Familia	Especie	Individuos rescatados	Individuos observados	EdI	Categoría de Manejo y conservación			
					Endémica (a)	Nacional (a)	UICN (b)	CITES (c)
	Norops lionotus	4	0	No	No	-	-	-
Viperidae	*Bothrops asper*	2	0	No	No	-	-	-
Subtotal Reptiles		**36**	**0**					
MAMIFEROS								
Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	1	0	No	No	-	LC	II
Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	2	0	No	No	-	LC	-
Subtotal Mamíferos		**3**	**0**					
Total General		**78**	**0**					

(a)ANAM 2008; CR =En Peligro Critico; EN = En Peligro; VU = Vulnerable.
(b)UICN 2008b; DD = Datos insuficientes; EN = En Peligro; LC = Menor Preocupación; LR = De Menor Riesgo; NT = Casi Amenazada.
(c)PNUMA 2008; Ap I = Apéndice I; Ap II = Apéndice II; Ap III = Apéndice III.
Notas: * = especies dentro del género están protegidas y/o son endémicas en Panamá; – = no evaluadas.
Fuente: Base de datos Golder, 2012-2013.

5.5 Atención Veterinaria

Como parte de la dinámica de los trabajos de construcción del área Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé, los individuos rescatados que presentaron heridas y/o necesitaban examen clínico de rutina fueron revisados por los veterinarios de campo del equipo Golder. Sin embargo no se expidió ninguna acta sanitaria.

6.0 CONCLUSIONES

- Fueron rescatados un total de 78 individuos de fauna de vertebrados terrestres, de los cuales la mayor parte fueron herpetofauna (anfibios y reptiles). La distribución taxonómica del número de individuos de fauna rescatados indica que el grupo más numeroso está representado por los anfibios (39 individuos), seguido por los reptiles (36 individuos) y por último los mamíferos (3 individuos).

- La herpetofauna estuvo representada por un total de 22 especies, de las cuales 12 pertenecientes a la clase Amphibia, distribuidas dentro de 1 orden y 4 familias; y 10 especies pertenecientes a la clase Reptilia distribuidas dentro de 2 órdenes y 5 familias. Así mismo, dentro de la clase Mammalia se registró un total de 2 especies, distribuidas en 2 órdenes y 2 familias.

- Las especies de anfibios con mayor número de individuos rescatados fueron de *Rhinella alata* (13 individuos, 33.33%). De los representantes pertenecientes a las listas EdI se encontraron *Craugastor fitzingeri*, *Dendrobates auratus*, *Dendrobates minutus* y *Phyllobates lugubris*.

- Las especies de reptiles con mayor número de individuos fueron *Norops humilis* con 9 individuos (25%) y *Norops lemurinus* con 8 individuos (22.22%).

7.0 BIBLIOGRAFÍA.

- Angehr, G. & R. Dean. 2010. The Birds of Panama Field Guide. Cornell University Press, 486 p.
- Clark Labs/Clark University, 2011. Final Report: Analysis of Land Cover Change and Potential Impacts on Species Distribution in Central Panama.
- Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).
- Guyer, G. & M. Donnelly. 2004. Amphibians and Reptiles, A Comprensive Guide. University of California Press. 299 p.
- Ibañez, R., S. Rand & C. Jaramillo. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrachi&Pujol, Panamá. 192 p.
- Köhler, Gunther. 2011. Amphibians of Central America; Herpeton Verlag [Germany].
- Köhler, Gunther. 2008. Reptiles of Central America, 2nd Edition; Herpeton Verlag [Germany].
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Reid, F. 1987. A Field Guide to the Mammals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University, 346 p.
- Resolución AG 0292-2008 sobre el contenido del Plan de Rescate.
- Resolución No. AG - 0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".
- Resolución No. IA-1210-2011 del 28 de diciembre de 2011 EIA, Categoría III, Proyecto Cobre Panamá.
- Ridgely, R. & J. Gwynne. 2005. Guía de las Aves de Panamá. Imprelibros S.A. Colombia. 614 p.
- Savage, J. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. University of Chicago Press, 934 p.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) Versión 2010.
- World Resources Institute. 2007. EarthTrends: Environmental Information. Available at http://earthtrends.wri.org. Washington DC: World Resources Institute.

Página para firmas de Informe

GOLDER ASSOCIATES PANAMA. S.A.

Roberto Lombardo
Gerente de Proyecto
Golder Associates Panamá S.A.
IRC-033-08

Alvin Alzamora
Coordinador Técnico
IRC-019-03

Golder, Golder Associates y el logotipo formado por los símbolos GA junto al globo terráqueo son marcas registradas de Golder Associates Corporation.

ANEXO A

Especies rescatadas y observadas, ubicación de rescate y reubicación

Tabla 5: Especies Rescatadas y/o Observadas en el proceso de construcción del Proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé.

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
AVANZADA									
REPTILES	Iguanidae	*Norops capito*	11/17/2012	539005	977778	1	0	538129	974355
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	11/17/2012	539050	977700	1	0	538128	974356
REPTILES	Amphisbaenia	*Amphisbaena fuliginosa*	11/17/2012	539712	977602	1	0	538113	974372
REPTILES	Viperidae	*Bothrops asper*	11/17/2012	539137	972287	1	0	537821	974569
REPTILES	Iguanidae	*Norops lionotus*	11/19/2012	539143	977689	1	0	538184	974355
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	11/19/2012	539348	977722	1	0	538122	974358
REPTILES	Iguanidae	*Norops lionotus*	1/7/2013	539003	977776	1	0	538207	974379
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/7/2013	539010	977780	1	0	538212	974381
REPTILES	Colubridae	*Rhadinaea decorata*	1/7/2013	539002	977774	1	0	538155	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/8/2013	539104	977781	1	0	539198	974362
REPTILES	Iguanidae	*Norops capito*	1/8/2013	539104	977781	1	0	539198	974362
REPTILES	Iguanidae	*Norops capito*	1/8/2013	539104	977781	1	0	539198	974362
REPTILES	Iguanidae	*Norops capito*	1/8/2013	539104	977781	1	0	539198	974362
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor fitzingeri*	1/8/2013	539104	977781	1	0	538189	974354
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia nubicola*	1/8/2013	539104	977781	1	0	538189	974354

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia flotator*	1/8/2013	539104	977781	1	0	538189	974354
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Phyllobates lugubris*	1/8/2013	539104	977781	1	0	538189	974354
REPTILES	Iguanidae	*Enyalioides heterolepis*	1/8/2013	539104	977781	1	0	539198	974362
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/8/2013	539020	977790	1	0	538082	974369
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/8/2013	539025	977791	1	0	538090	974371
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/8/2013	539008	977779	1	0	538086	974372
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/8/2013	539012	977780	1	0	538086	974372
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/8/2013	539013	977779	1	0	538080	974364
MAMÍFEROS	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	1/8/2013	539694	977901	1	0	538095	974367
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/9/2013	539015	977786	1	0	538090	974371
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/9/2013	539009	977788	1	0	538090	974371
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia nubicola*	1/9/2013	539009	977786	1	0	538090	974371
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/9/2013	539128	977788	1	0	538185	974357
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/9/2013	539128	977788	1	0	538185	974357
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor bransfordii*	1/9/2013	539188	977752	1	0	538198	974362
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor fitzingeri*	1/9/2013	539188	977752	1	0	538198	974362
REPTILES	Iguanidae	*Norops*	1/9/2013	539128	977788	1	0	538137	974356

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
		limifrons							
REPTILES	Iguanidae	*Norops lionotus*	1/9/2013	539188	977752	1	0	538133	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops limifrons*	1/9/2013	539104	977781	1	0	538101	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/9/2013	539069	977828	1	0	538101	974370
ANFIBIOS	Strabomantidae	*Pristimantis cruentus*	1/9/2013	539128	977788	1	0	538101	974357
REPTILES	Colubridae	*Rhadinaea decorata*	1/9/2013	539128	977788	1	0	538103	974377
REPTILES	Iguanidae	*Norops lionotus*	1/9/2013	539068	977791	1	0	538110	974375
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/10/2013	539031	977836	1	0	538098	974358
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/10/2013	539031	977836	1	0	538098	974358
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/10/2013	539036	977837	1	0	538098	974358
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/10/2013	539031	977836	1	0	538098	974358
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia flotator*	1/10/2013	539035	977836	1	0	538102	974362
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/10/2013	539031	977836	1	0	538189	974354
MAMíFEROS	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	1/10/2013	538906	977699	1	0	538196	974360
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor crassidigitus*	1/10/2013	538913	977686	1	0	538196	974360
REPTILES	Gekkonidae	*Gonatodes annularis*	1/10/2013	538904	977688	1	0	538196	974360
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor*	1/10/2013	538918	977669	1	0	538196	974360

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
		fitzingeri							
REPTILES	Viperidae	*Bothrops asper*	1/10/2013	539036	977837	1	0	539036	977837
MAMíFEROS	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	1/10/2013	539032	977835	1	0	538143	974361
REPTILES	Iguanidae	*Norops capito*	1/10/2013	539034	977838	1	0	538142	974362
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Dendrobates minutus*	1/10/2013	539036	977837	1	0	539759	978235
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Phyllobates lugubris*	1/10/2013	538972	977732	1	0	538198	974362
ANFIBIOS	Strabomantidae	*Pristimantis cerasinus*	1/10/2013	538966	977736	1	0	538196	974360
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Dendrobates auratus*	1/10/2013	538962	977744	1	0	538196	974360
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor crassidigitus*	1/10/2013	538945	977733	1	0	538196	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/10/2013	538966	977743	1	0	538196	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/10/2013	538962	977735	1	0	538196	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/10/2013	538960	977740	1	0	538196	974360
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor talamancae*	1/10/2013	539032	977835	1	0	538116	974374
REPTILES	Iguanidae	*Norops humilis*	1/10/2013	539026	977825	1	0	538098	974366
ANFIBIOS	Strabomantidae	*Pristimantis cerasinus*	1/10/2013	539036	977837	1	0	538209	974364
ANFIBIOS	Strabomantidae	*Pristimantis cerasinus*	1/10/2013	539026	977825	1	0	538185	974351

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Dendrobates minutus*	1/11/2013	538942	977778	1	0	538185	974357
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/11/2013	538939	977763	1	0	538198	974356
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/11/2013	538942	977778	1	0	538164	974368
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/11/2013	538956	977772	1	0	538198	974349
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/11/2013	539026	977825	1	0	538193	974349
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/11/2013	539038	977842	1	0	539038	977842
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor bransfordii*	1/11/2013	538506	977686	1	0	538100	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops limifrons*	1/11/2013	538882	977700	1	0	538100	976360
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia flotator*	1/11/2013	538882	977700	1	0	538882	977700
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor crassidigitus*	1/11/2013	538885	977697	1	0	538100	974360
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia nubicola*	1/11/2013	538967	977748	1	0	538100	976360
ANFIBIOS	Craugastoridae	*Craugastor fitzingeri*	1/11/2013	538967	977749	1	0	538100	974360
REPTILES	Iguanidae	*Norops lemurinus*	1/11/2013	538916	977689	1	0	538100	974360
ANFIBIOS	Bufonidae	*Rhinella alata*	1/11/2013	538967	977740	1	0	538967	977740
ANFIBIOS	Dendrobatidae	*Silverstoneia flotator*	1/11/2013	538969	977733	1	0	538100	974360
Total de Individuos Avanzada						**78**	**0**		

Grupo	Familia	Especie	Fecha de Rescate	Coord. Rescate		Individuos		Coord. Reubicación	
				E	N	Rescatados	Observados	E	N
					Total General	78	0		

Fuente: Base de Datos 2012-2013.

ANEXO B

Información de la fauna rescatada en el área del proyecto Prioridad 3 parte del área 9 Santa Fé.

	Rhinella alata			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Bufonidae	Avanzada	13	0
Total			**13**	**0**

	Craugastor bransfordii			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Craugastroidae	Avanzada	2	0
Total			**2**	**0**

	Craugastor crassidigitus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Craugastroidae	Avanzada	3	0
Total			**3**	**0**

	Craugastor fitzingeri			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Craugastoridae	Avanzada	4	0
Total			**4**	**0**

	Craugastor talamancae			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Craugastoridae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Dendrobates auratus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados

ANFIBIOS	Dendrobatidae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Dendrobates minutus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Dendrobatidae	Avanzada	2	0
Total			**2**	**0**

	Phyllobates lugubris			
Grupo	**Familia**	**Etapa**	**Individuos rescatados**	**Individuos observados**
ANFIBIOS	Dendrobatidae	Avanzada	2	0
Total			**2**	**0**

	Silverstoneia flotator			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Dendrobatidae	Avanzada	4	0
Total			**4**	**0**



	Silverstoneia nubicola			
Grupo	Familia	Etapa	Individuo rescatado	Individuos observados
ANFIBIOS	Dendrobatidae	Avanzada	3	0
Total			**3**	**0**



	Pristimantis cerasinus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Strabomantidae	Avanzada	3	0
Total			**3**	**0**

	Pristimantis cruentus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
ANFIBIOS	Strabomantidae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Amphisbaena fuliginosa			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Amphisbaenia	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Rhadinaea decorata			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Colubridae	Avanzada	2	0

Total			**2**	**0**

	Gonatodes annularis			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Gekkonidae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Enyalioides heterolepis			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Bothrops asper	

Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Viperidae	Avanzada	2	0
Total			**2**	**0**



Norops capito

Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	5	0
Total			**5**	**0**



Norops humilis

Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	9	0
Total			**9**	**0**

	Norops lemurinus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	8	0
Total			**8**	**0**

	Norops limifrons			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	3	0
Total			**3**	**0**

	Norops lionotus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
REPTILES	Iguanidae	Avanzada	4	0
Total			**4**	**0**

	Bradypus variegatus			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
MAMÍFEROS	Bradypodidae	Avanzada	1	0
Total			**1**	**0**

	Didelphis marsupialis			
Grupo	Familia	Etapa	Individuos rescatados	Individuos observados
MAMÍFEROS	Didelphidae	Avanzada	2	0
Total			**2**	**0**

ANEXO C

Acta de Liberación

PAN - R12 - BIO - FORMULARIO DE LIBERACIÓN

Proyecto N°		Nombre del Proyecto:	Área 9 Prioridad 3
Fecha:			
Fecha de liberación:	17/01/13	Responsable de la liberación:	[illegible]
Área rescatada:	10.6 ha		
Lugar de liberación (Nombre común):	Área 9 Prioridad 3		
Coordenadas de polígono:	538450 977454	Coordenadas de polígono:	539348 977327
Coordenadas de polígono:	538749 977713	Coordenadas de polígono:	539291 977573

ACTIVIDADES REALIZADAS

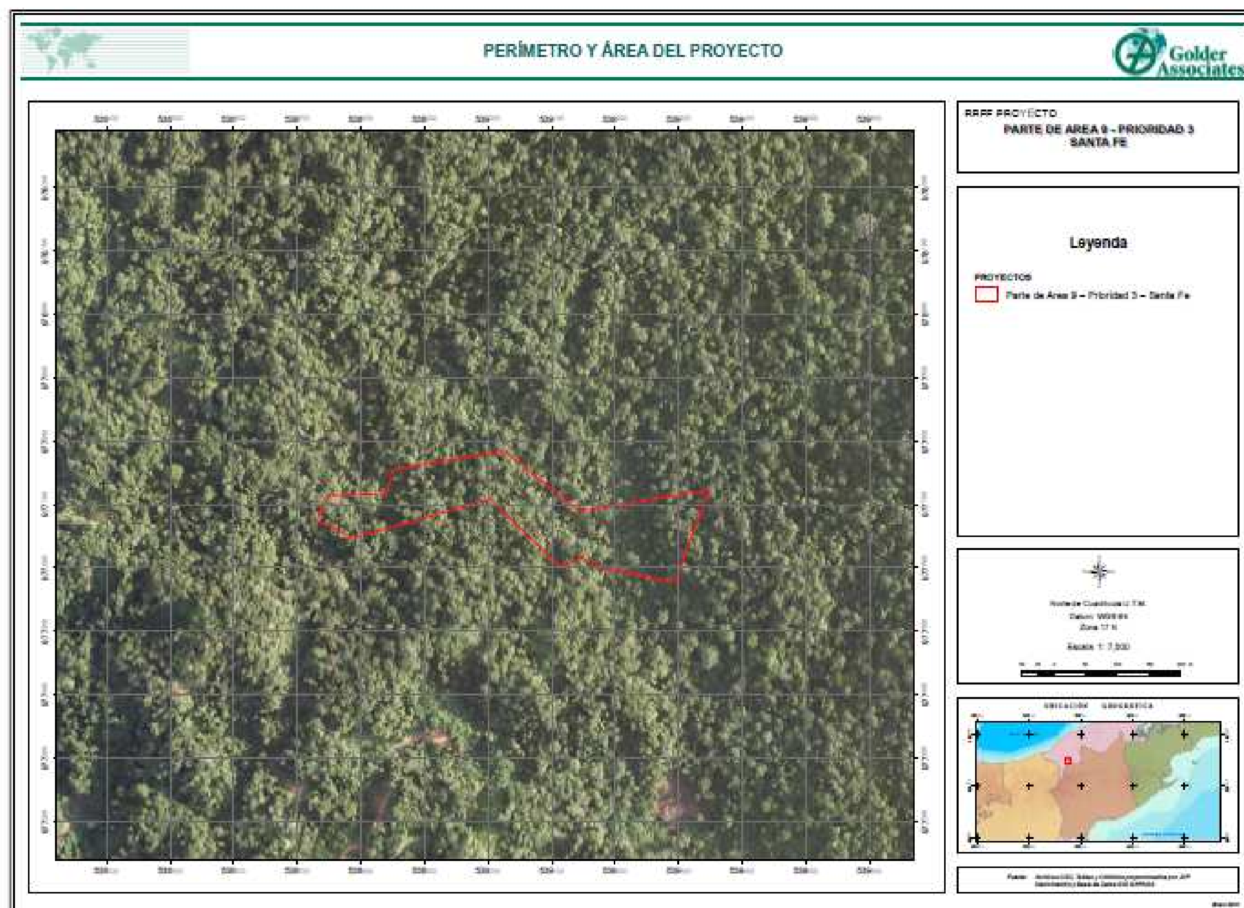
Actividad	Sí	No	Observaciones
Rescate de Fauna	☑	☐	Anfibios, Reptiles y Mamíferos
Rescate de Flora	☑	☐	Especies EdI
Instalación de trampas	☑	☐	Sherman, havahart y tomahawk
Reubicación de Fauna	☑	☐	Sendero de reubicación de Fauna
Reubicación de Flora	☑	☐	Sendero de reubicación de Flora

Firma GARSA — Firma del Cliente

Firma Subcontratista — Firma Subcontratista

ANEXO D

Área de Trabajo


PERÍMETRO Y ÁREA DEL PROYECTO
Golder Associates
RRFF PROYECTO
PARTE DE AREA 9 - PRIORIDAD 3
SANTA FE
Leyenda
PROYECTOS
Parte de Area 9 – Prioridad 3 – Santa Fe

En Golder Associates nos esforzamos por ser la compañía global más respetada de servicios de consultoria, diseño y construcción en las áreas de especialización relacionadas con el terreno, el medio ambiente y la energía. De propiedad de los empleados desde nuestra formación en 1960, nuestro enfoque, nuestro ambiente de trabajo y nuestra excepcional cultura ofrecen las oportunidades y la libertad para sobresalir, atrayendo a especialistas líderes en nuestros ámbitos de trabajo. Los profesionales de Golder dedican su tiempo a entender las necesidades de los clientes y de los ambientes específicos en los cuales estos trabajan. Continuamos expandiendo nuestras capacidades técnicas y creciendo de forma constante, contando en la actualidad con un amplio número de colaboradores que ofrecen sus servicios en nuestras oficinas localizadas en África, Asia, Australasia, Europa, Norteamérica y Sudamérica.

África	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Australasia	+ 61 3 8862 3500
Europa	+ 356 21 42 30 20
Norteamérica	+ 1 800 275 3281
Sudamérica	+ 55 21 3095 9500

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associates Panamá, S.A.
Avenida Balboa, Torre Unibank, Piso 4.
República de Panamá
Panamá
T: +507 223-6578

